

学号

姓名

专业

年级

院/系

安徽大学 20 12—20 13 学年第 一 学期

《 电路分析基础 》 考试试卷 (A 卷)

(闭卷 时间 120 分钟)

考场登记表序号 _____

| 题 号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 总分 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 得 分 | | | | | | | | |
| 阅卷人 | | | | | | | | |

一、选择题 (每小题 2 分, 共 18 分)

得 分

1. 图中同一个线性电阻电路, 当接入 $i_s = 2A$ 电流源时, 测得输出端电流 $i_L = 1A$; 若在该电阻网络输出端改接 $U_s = 6V$ 的电压源

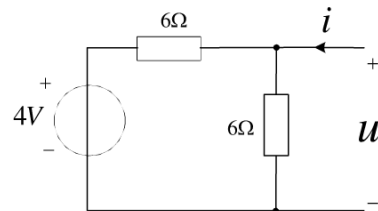
时, 则 $U_L =$ ()。

- A. 1V B. 2V
C. 3V D. 不能确定



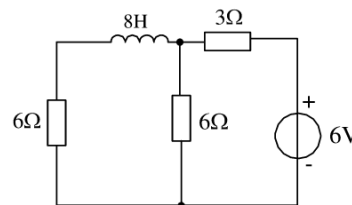
2. 图中所示单口网络, 其端口的 VCR 关系满足 ()。

- A. $u = 3i - 2$ B. $u = 3i + 2$
C. $u = -3i - 2$ D. $u = -3i + 2$



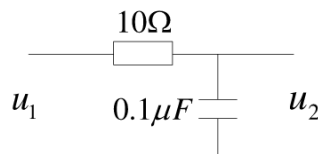
3. 图中所示稳态电路中, 电感中的储能为 ()。

- A. 8J B. 4J
C. 2J D. 1J



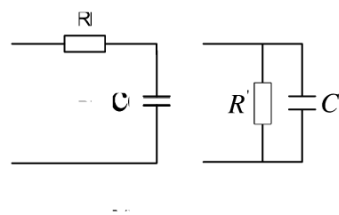
4. 图中所示为 RC 低通滤波器, 其截止频率 ω_c 等于 ()。

- A. 10^9 rad/s B. 10^8 rad/s
C. 10^7 rad/s D. 10^6 rad/s



5. 图中所示的两正弦交流二端网络在频率为 2rad/s 时互为等效, 且 $R=2\Omega$, $R'=4\Omega$, 则 C 和 C' 分别为: ()

- A. $\frac{1}{4}\text{F}$, $\frac{1}{2}\text{F}$ B. $\frac{1}{4}\text{F}$, $\frac{1}{8}\text{F}$
C. $\frac{1}{2}\text{F}$, $\frac{1}{4}\text{F}$ D. $\frac{1}{2}\text{F}$, $\frac{1}{8}\text{F}$

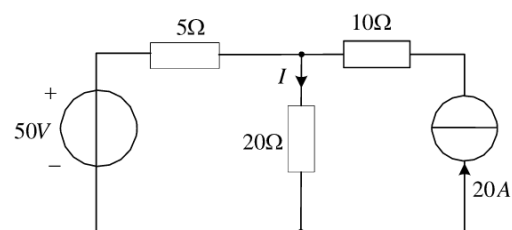


6. 4Ω 电阻、 1H 电感和 1F 电容串联二阶电路的零输入响应属于 () 情况。

- A. 过阻尼 B. 欠阻尼
C. 临界阻尼 D. 以上都不是

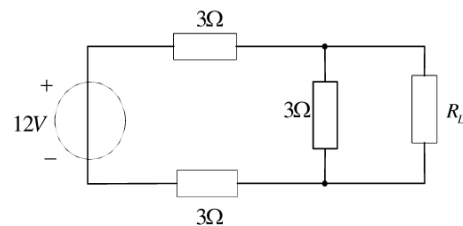
7. 如图所示, 电流 I 为 ()

- A. -6A B. 6A
C. 14A D. -14A



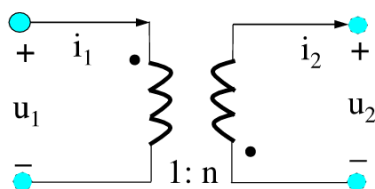
8. 图中所示电路中, 负载 R_L 上可获得的最大功率为 ()。

- A. 8W B. 4W
C. 2W D. 1W



9. 图中所示变压器的 VCR 是 ()。

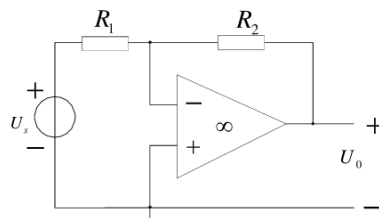
- A. $u_2 = -nu_1$
 $i_2 = -\frac{1}{n}i_1$ B. $u_2 = nu_1$
 $i_2 = -\frac{1}{n}i_1$ C. $u_2 = -nu_1$
 $i_2 = \frac{1}{n}i_1$ D. $u_2 = nu_1$
 $i_2 = \frac{1}{n}i_1$



二、填空题（每小题 2 分，共 12 分）

得分

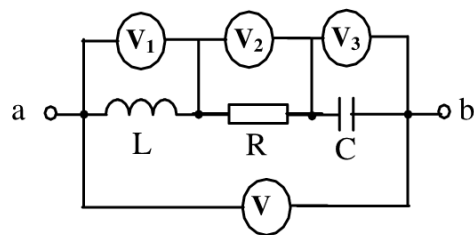
1. 已知单口网络满足关联方向的电压与电流为： $u(t) = 1 + 20\cos t + 10\sin 3t$ V， $i(t) = 2\cos(t + 45^\circ) + 2\cos(3t + 30^\circ)$ A，则该单口网络的平均功率 $P =$ _____ W。
2. 某 RLC 串联谐振电路的通频带 $BW=100\text{kHz}$ ，品质因数 $Q=20$ ，电容 $C=50\text{pF}$ ，则电阻 $R =$ _____ Ω 。
3. 在对称星型连接的三相电源中，线电压与相电压的有效值之间满足：_____。
4. 若 $i(t) = \sqrt{2}\cos t + 2\sqrt{2}\cos 3t + 3\sqrt{2}\cos 5t$ A，则该电流的有效值为 _____ A。
5. 某电路的单位阶跃响应为 $s(t) = (-0.5 - 0.5e^{-2t} + e^{-3t})\varepsilon(t)$ ，该电路的单位冲激响应为 $h(t) =$ _____。
6. 图中所示理想运算放大器，已知 $R_1 = 1\text{K}\Omega$ ，欲使该电路的放大倍数为 100，则 $R_2 =$ _____ Ω 。



三、画图题（共 10 分）

得分

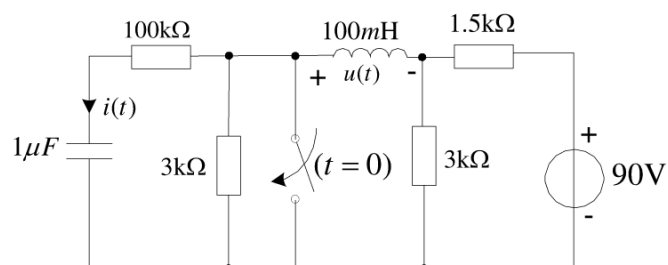
图示正弦稳态电路中，电压表 V_1 读数是 6V， V_2 读数是 4V， V_3 读数是 3V。用相量图法求解电压表 V 的读数。



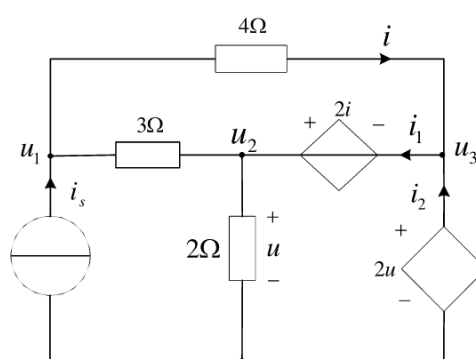
四、计算题（每小题 15 分，共 60 分）

| | |
|-----|--|
| 得 分 | |
|-----|--|

1. 如图所示电路，求当 $t \geq 0$ 时的电流 $i(t)$ 和电压 $u(t)$ 。已知当 $t = t_-$ 时电路已经处于直流稳态。



2. 电路如图所示，已知 $i_s = 5A$ 。试求节点电压 u_1, u_2 和 i_1 。

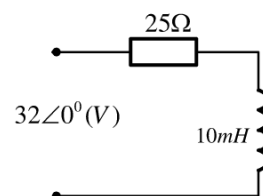


院/系 _____ 年级 _____ 专业 _____ 姓名 _____ 学号 _____
答 题 勿 超 装 订 线

3. 电路如图所示，已知 $\omega=2000\text{rad/s}$ 。

(1) 求 P, S 功率因数 λ ；

(2) 为使功率因数达到 0.95（滞后），需要并联多大的电容。



4. 求解如图所示电路中的电压相量 \dot{U} 。

